

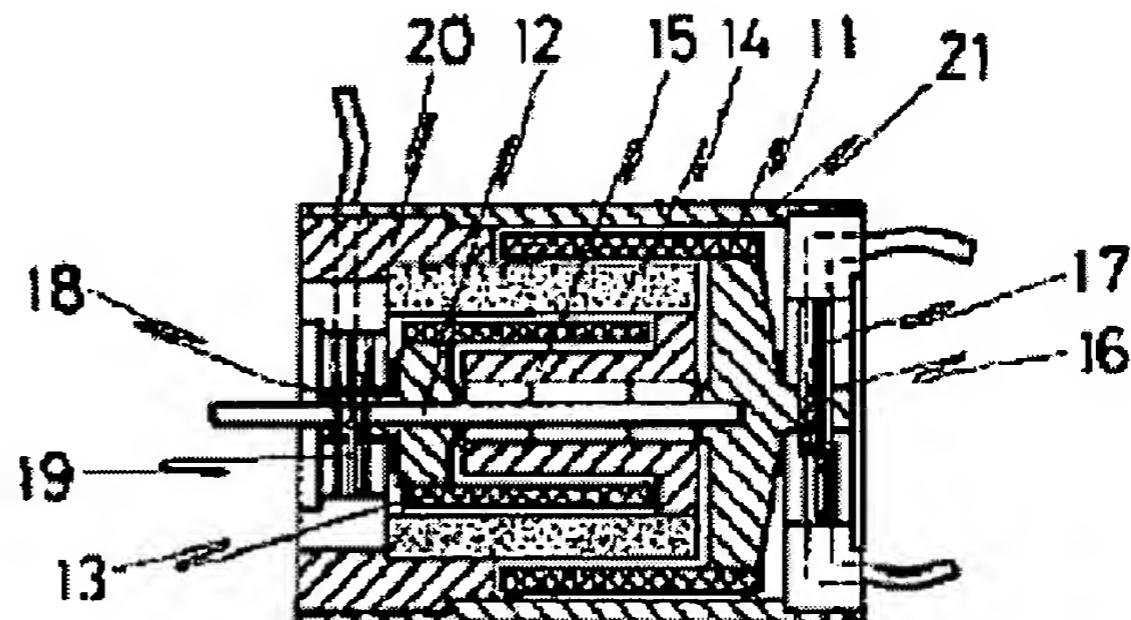
MOTOR GENERATOR

Patent number: JP9191621
Publication date: 1997-07-22
Inventor: MIYAHARA AKIO; SATO NOBUTAKA
Applicant: NAMIKI PRECISION JEWEL CO LTD
Classification:
- **international:** H02K23/66; G01D5/242; H02K11/00; H02K16/00
- **european:**
Application number: JP19950352965 19951228
Priority number(s):

Abstract of JP9191621

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the overall length by disposing a cup type rotor coil for motor oppositely to and coaxially with a rotor core for generator in a housing, interposing a field magnet between inner and outer rotor coils and the connecting each rotor with a commutator and a brush.

SOLUTION: A hollow tubular magnet 14 is secured to the flange part of a bearing house 15. A cup type drive rotor 11 arranged with a shaft 12 is then built in and a commutator 16 is set with a brush 17 to produce a motor part. Subsequently, a cup type rotor 13 for generation is mounted fixedly on the shaft 12 and a commutator 18 for detecting frequency or r.p.m. is set with a brush 19. Furthermore, a flange 20 is fixed to the forward end of tubular magnet 14 and fitted in the housing. According to the structure, the production process is shortened while reducing the cost by decreasing the number of components and the length of product is shortened.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-191621

(43)公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 02 K 23/66			H 02 K 23/66	B
G 01 D 5/242			G 01 D 5/242	A
H 02 K 11/00			H 02 K 16/00	
16/00			11/00	B

審査請求 未請求 請求項の数3 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平7-352965

(22)出願日 平成7年(1995)12月28日

(71)出願人 000240477

並木精密宝石株式会社

東京都足立区新田3丁目8番22号

(72)発明者 宮原 昭夫

秋田県湯沢市愛宕町4-6-56 並木精密
宝石株式会社秋田湯沢工場内

(72)発明者 佐藤 伸孝

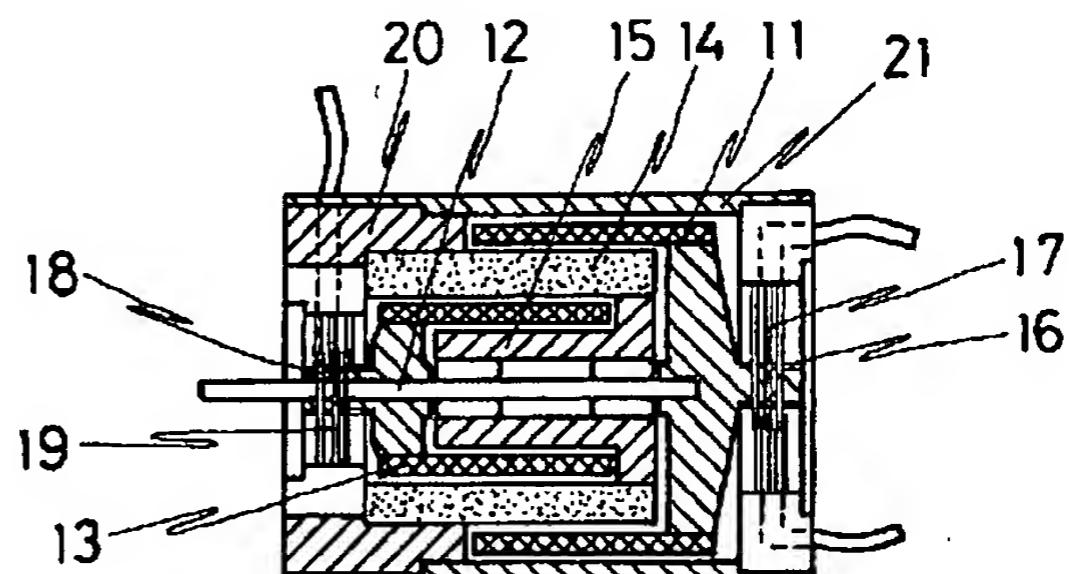
秋田県湯沢市愛宕町4-6-56 並木精密
宝石株式会社秋田湯沢工場内

(54)【発明の名称】 モータジェネレータ

(57)【要約】

【目的】 周波数あるいは回転数ジェネレータ付きコアレスモータに、モータ本体側の駆動用ロータのシャフトから直結されている発電用ロータが対向し、それについて多極磁石が対向して内装している構造は、小型モータの場合には全長寸法が長くなり、また部品点数の増加、組立工程数が増加するという問題があり、発電用磁石を付加した分だけ原価が高く、また工程数が多く自動化への対応が困難な構成であったので、コアレスカップ形ロータを向かい合わせに二重構造とすることにより、上記課題を解決する。

【構成】 モータハウジング21内にモータ用カップ形ロータコイル11と、ジェネレータ用カップ形ロータコイル13を互いに向かい合わせて同軸シャフト12で二重に配置し、この外側と内側のロータコイルとの間に界磁磁石14を設け、それぞれのロータのコミューターを入力端子と出力端子とにブラシを介して接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータハウジング内にモータ用カップ形ロータコイルと、ジェネレータ用カップ形ロータコイルを互いに向かい合わせて同軸的に二重に配置し、この外側と内側のロータコイルとの間に界磁磁石を設け、それぞれのロータのコミューターを入力端子と出力端子とにブラシを介して接続することを特徴としたモータジェネレータ。

【請求項2】 外側ロータコイルを駆動用ロータとし、内側ロータコイルを発電用ロータに設定した請求項1記載のモータジェネレータ。

【請求項3】 外側ロータコイルを発電用ロータとし、内側ロータコイルを駆動用ロータに設定した請求項1記載のモータジェネレータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、発電型小型コアレスモータのカップ形ロータの構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術および課題】 従来の周波数あるいは回転数ジェネレータ付きコアレスモータは、例えば図2に示すように、モータ本体側の駆動用ロータ1のシャフト2から直結されている発電用ロータ3が対向し、それについて多極磁石4、5が内装している構造からなっている。このようなモータから独立した速度等検出機構を設けることは、特に小型モータの場合には全長寸法が長くなり、また部品点数の増加、組立工程数が増加するという問題があり、またモータ界磁用磁石4及び発電用磁石5を2個使用しているため、発電用磁石を付加した分だけ原価が高く、また工程数が多く自動化への対応が困難な構成であった。

【0003】

【課題を解決するための手段】 このような構造は従来のコア型モータにおいてそのシャフトを延長し、ジェネレータ部と連結して一体化した構成と同様であるが、コアレスモータの場合は空芯構造であるので、回転部分の占める空間は少ないためにその内側にジェネレータを配置する構造は、合理的な場合がある。本発明はこの点を鑑みて、コアレスカップ形ロータを向かい合わせに二重内包構造とすることにより、上記課題を解決することを目的とする。

【0004】 本発明は、ハウジング内にモータ用カップ形ロータコイルと、ジェネレータ用カップ形ロータコイルを互いに向かい合わせて、一方を他方に対して内包する構造にして同軸的に配置し、この外側と内側のロータコイルとの中間に界磁磁石を設け、それぞれのロータのコミューターを入力端子と出力端子とにブラシを介して接続したものである。

【0005】 以下本発明の構造を具体的に説明すると、

本発明はハウジング内に空隙を隔て第一のカップ形駆動用ロータと、この第一のカップ形ロータの内周に空隙を隔て中空円筒型磁石と、さらにこの磁石の内側に空隙を隔て第二のカップ形発電用ロータを第一のカップ形ロータに内包され向かい合わせになるよう同軸シャフトに固定配設する。第二のカップ形ロータ内にはベアリングハウスがあり、そのフランジ部分に中空円筒型磁石が固定され、さらにフランジを介してモータハウジングを固定することにより、モータステータが形成される。第一のカップ形ロータは駆動用として、第二のカップ形ロータは発電用として作用するが、この反対に第一のカップ形ロータコイルを発電用とし、第二のカップ形ロータコイルを駆動用ロータの構造でも使用可能である。

【0006】

【実施例】 図1は本発明の1実施例であり、ベアリングハウス15のフランジ部分に中空円筒型磁石14を固定し、シャフト12を配したカップ形駆動用ロータ11を組み込みコミューター16にブラシ17をセットしてモータ部分とする。次に前記シャフト12に対してカップ形発電用ロータ13を組み込み固着後、周波数あるいは回転数検出用コミューター18にブラシ19をセットする。さらに円筒磁石14先端にフランジ20を組み込み、ハウジング6を嵌入してモータジェネレータが完成された。

【0007】

【作用】 本発明の構造のφ18mmのコアレスモータにおいて出力を測定した結果、電圧8V、電流220mAで、回転数1000rpm、負荷10KΩにおいてDG出力は0.75V、リップル電圧は0.8V以下の特性が得られた。

【0008】

【発明の効果】 本発明により、中空円筒型磁石が1個の使用で済むために材料コストが低減化され、また部品点数が減少したために製造工程の短縮化と共に、モータの長さの大幅な短縮化が計れた。

【図面の簡単な説明】

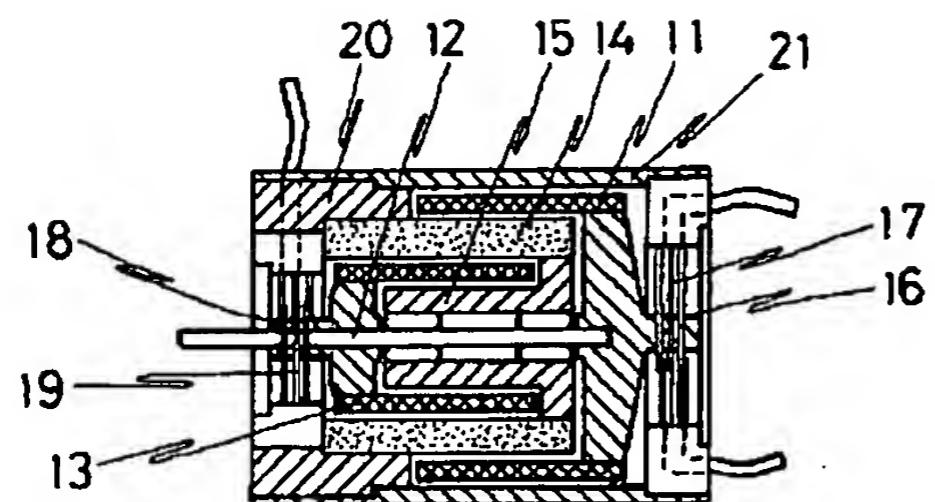
【図1】 本発明によるモータジェネレータの断面図。

【図2】 従来の回転数ジェネレータ付きモータの断面図。

【符号の説明】

- 1, 11 駆動用ロータ
- 2, 12 シャフト
- 3, 13 発電用ロータ
- 4 モータ界磁用磁石
- 5 発電用磁石
- 14 中空円筒型磁石
- 15 ベアリングハウス
- 16, 18 コミューター
- 17, 19 ブラシ
- 20 フランジ
- 21 モータハウジング

【図1】



【図2】

